**排队问题**

在一个医院B超室，有n个人要做不同身体部分的B超，已知每个人的处理时间为ti，设计一种排队顺序，使得所有人排队时间总和最小。

本题贪心算法：n个人时间从小到大排序，就是这n个人最佳排队方案。求部分和的和即为所求。

反证法证明：假设有最优解序列：s1,s2?sn,如s1不是最小的Tmin，不妨设sk=Tmin,将s1与sk对调，显然，对sk之后的人无影响，对sk之前的人等待都减少了，(s1-sk)>0,从而新的序列比原最优序列好，这与假设矛盾，故s1为最小时间，同理可证s2?sn依次最小。

**旅途加油问题**

一辆汽车加满油后可以行驶N千米。从A城市到B城市路径长度为总共为L，路上有K个加油站，d1,d2,…,dk，分别表示到A的距离。设计一个有效的算法，使从A到B沿途的加油次数最少。

**任务调度**

给定N个任务，所有任务到达时间均为0，所有任务的执行时间均为1，每个任务有一截止时间di和价值pi，请设计一调度算法，使完成的任务价值总和最大。

**最大子数组问题**

一个包含n个整数（有正有负）的数组A，设计一O(nlogn)算法找出和最大的非空连续子数组。（例如：[0, -2, 3, 5, -1, 2]应返回9，[-9, -2, -3, -5, -3]应返回-2。）

对于此问题你还能设计出O(n)的算法吗？

**两元素和为X**

给定一个由n 个实数构成的集合S 和另一个实数x，判断S 中是否有两个元素的和为x。试设计一个分治算法求解上述问题，并分析算法的时间复杂度。

**循环移位问题**

给定一排好序的数组，将数组中的元素循环左移若干位，设计一算法，计算循环右移了多少位。

**任务调度2**

给定N个任务，所有任务到达时间为0，每个任务有一执行时间pi，一截止时间di，请设计一调度算法，尽可能完成更多的任务。

**最长非降子序列**

一个序列有N个数：A[1],A[2],…,A[N]，求出最长非降子序列的长度。

**受限最路路径长度**

给定一无向图G=(V, E, A, B)，WE表示边的长度，WV表示顶点的花费，计算小明从顶点0到顶点N-1的最短路径长度，满足以下限制，初始时小明随身携带M元钱，每经过一个顶点v，须交B(v)的过路费，若身上有大于B(v)的钱则可以通过，否则不可以通过。